





# We may save only our future, not our past

*Possiamo conservare solo il nostro futuro, non il nostro passato*

The main scientific problem related to vernacular architectures is the reconstruction of the chains of values, knowledge and local production, undervalued for the past century thereabouts on account of their difficulty to be managed from a standardized industrial and commercial point of view; the process of valorization of earthen architectural cultures is an exemplary case, started many years ago and sustained by important international committees such as UNESCO, founded partly on elicitation of constructive knowledge, in compliance with the original contexts, and partly on the innovation of this knowledge through an evolutionary framework organized on the basis of social, economical, and technical expectations and requirements.

The core goal of the research<sup>1</sup>, of which we are presenting part of the results, is to establish and test a new approach to the conservation of Immaterial Earthen Architectural Heritage. Why Earthen Architectural Heritage (EAH)? Because earthen architectures are characterized by:

- a high level of technical variability and integration in geographical and cultural environments together with their traditionally ecological and effective energy performances, which is of utmost relevance;
- criticism related to the durability (in the chemical and physical sense), to mechanical weakness and to seismic vulnerability;
- consistent level of 'tacit' and local knowledge, of technical and procedural competence and of information on local materials, resources and practices.

Earthen architecture conservation can be successful only if such architecture is one of the future building technologies : we shall safeguard the values of diffused quality in a widespread architectural heritage only if they become a *living* building culture.

In this sense, even the conservation issue has to be faced through methodologies and tools concerning the design and project management. The conscious design of new architectures and heritage conservation require a combination of specific scientific

Il problema scientifico e sociale delle architetture vernacolari è la ricostruzione delle filiere di valori, conoscenze e produzioni locali, svalutate a partire da circa un secolo per la loro non trattabilità in termini standardizzazione industriale e commerciale; il processo di valorizzazione delle culture architettoniche vernacolari è esemplare : ormai avviato da anni e sostenuto da importanti organismi internazionali quale l'UNESCO si fonda da una parte sull'estrazione delle conoscenze costruttive specifiche di ogni luogo, e dall'altra sulla loro integrazione in un quadro esigenziale evolutivo rispetto ad attese ed esigenze sociali, ambientali, tecniche, di prodotto e di processo.

L'obiettivo della ricerca<sup>1</sup>, di cui presentiamo parte dei risultati, è la definizione e la sperimentazione di un nuovo approccio alla conservazione del patrimonio immateriale della architettura vernacolare. Perché le architetture in terra cruda? Perché le architetture in terra sono caratterizzate da:

- un alto livello di variabilità tecnica e di integrazione nell'ambiente geografico e culturale insieme alle loro tradizionali buone prestazioni sul piano energetico ed ecologico che ne costituiscono una componente importante;
- criticità legate alla durabilità (in senso chimico e fisico), alla resistenza meccanica e alla vulnerabilità sismica;
- un livello elevato di conoscenze 'tacite' e locali, di competenza tecnica e procedurale e di informazione sui materiali specifici e sulle risorse e pratiche locali.

La conservazione delle architetture in terra può avere successo solo se le architetture in terra sono una delle culture costruttive del futuro, potremmo conservare i valori di qualità diffusa di patrimoni edilizi estesi solo se saranno cultura costruttiva « vivente ». In questo senso anche il problema della conservazione va affrontato con gli strumenti e le metodologie innovative del progettazione e della gestione del progetto.

La progettazione consapevole di nuove architetture e la conservazione del patrimonio richiedono un insieme di specifiche conoscenze scientifiche e sperimentali e di conoscenze locali e tacite che allo stato attuale sono disperse, sconnesse e in alcuni aspetti carenti. Una conoscenza insufficiente è infatti alla base del rischio percepito di inaffidabilità della tecnologia della terra, un materiale 'povero' sul piano meccanico ed espressione irriducibile di diversità culturale, variabile in relazione alle caratteristiche culturali e naturali dei luoghi.

Il sistema di conoscenze delle architetture in terra si fonda sulla cono-

<sup>1</sup> Italian Ministry of Research, Research Programmes of National Interest-PRIN 2005/2007: Scientific, experimental and tacit knowledge and conservation actions of Earthen Architectural Heritage in Southern Italy: developing, testing and validating a Web-based Knowledge Management Tool.

<sup>1</sup> Ministero Italiano della Ricerca Programmi di ricerca di interesse nazionale PRIN 2005/2007: Conoscenze scientifiche, sperimentali e tacite e azioni di conservazione di architetture in terra cruda in Italia del Sud: sviluppo, sperimentazione e validazione di uno strumento web-based di Knowledge management.

and experimental knowledge, with both local and tacit knowledge systems, which, at present, are dispersed, unconnected and, in some respects, lacking.

Insufficient knowledge is, in fact, at the base of the perceived risk of unreliability in earthen technology, a 'poor' material from a mechanical point of view and an indomitable expression of cultural diversity, variable in relation to the cultural and natural characters of places.

The earthen constructive system is based on a deep knowledge of each local building culture, on local technical heritage and on experimental research into the physical, energy and structural behaviour of *earth* as a building material or, better still, of *lands*, roots of the varying identities of inhabited places.

The field of interest of the research is therefore the increase of value of local earthen architecture heritage as an action directed to a sustainable development of a region.

The complexity and the cultural, social and technical variability of Italian EAH, together with the insufficient level of scientific knowledge of cause-effect relations between specific characteristics and total performances, is connected to the loss of the local and 'tacit' technical knowledge: the final result is a non satisfactory qualitative and quantitative model of performances of earthen architectures and of mix of earth.

The tested approach for earthen architectures conservation has been articulated in:

- selecting procedures representing the main critical conservation design processes (diagnosis, design, testing, checking) based on international standards;
- implementing a knowledge base (explicit and tacit knowledge) related to selected conservation processes;
- selecting and specifying a set of testing methods, procedures and tools for field testing as a technical and scientific decision support for the earthen architecture conservation;
- testing a web based collaborative space able to support technical communities operating on earthen architectural heritage.

Test have been developed in the main regions of south of Italy with a relevant earthen architecture heritage:

- the area of Lametia Terme in Calabria, distinguished by an extensive and characterized earthen walls, mixed with stone walls, not yet subject of systematic and scientific studies;
- the area of rural architectures in Abruzzo, distinguished by an extensive earthen architecture, already identified and subject of consistent scientific studies;
- the archaeological heritage in Sicily,
- the traditional rural architectures of Sicily, where a pisè like technique is diffused.

scienza delle singole realtà costruttive, dei patrimoni tecnologici locali e sulla ricerca sperimentale sul comportamento fisico, energetico e meccanico soprattutto, del materiale *terra* o meglio delle *terre*, radice delle identità diverse dei luoghi abitati dall'uomo.

L'ambito di interesse della ricerca è dunque la valorizzazione del patrimonio locale in terra cruda come azione di sviluppo sostenibile di una regione. Alla complessità, variabilità e plasticità (capacità di adattarsi all'ambiente fisico e culturale) delle architetture in terra italiane, corrisponde ancora un insufficiente livello delle conoscenze scientifiche delle relazioni causa-effetto fra caratteristiche specifiche e prestazioni complessive e una perdita delle conoscenze tecniche locali e 'tacite': il risultato è una non soddisfacente modellazione qualitativa e quantitativa del comportamento prestazionale delle architetture in terra e delle miscele di terra che le costituiscono. L'approccio sperimentato per la conservazione del patrimonio di architettura in terra si è articolato in:

- progettazione e sperimentazione di un ambiente web collaborativo per sostenere la cooperazione fra comunità tecniche che operano per la conservazione di architetture in terra.
- selezione delle procedure che rappresentano i principali processi progettuali critici (diagnosi, indagini e tests, progettazione, controllo) secondo regole codificate;
- implementazione sperimentale della base di conoscenza (esplicita e tacita) relativa ai processi di conservazione selezionati su un web based data-base relazionale;
- la selezione e specificazione dei metodi di indagine e di prova, procedure e strumenti per le prove sul campo come supporto tecnico e scientifico per i processi decisionali per la conservazione delle architetture in terra selezionati;

Le sperimentazioni sono state sviluppate nelle principali regioni del sud Italia con un rilevante patrimonio di architetture in terra:

- l'area di Lametia Terme in Calabria, caratterizzata da una estesa e qualificata architettura in terra cruda integrata da architetture in pietra e non ancora oggetto di studi scientifici e tecnici sistematici;
- l'area delle architetture rurali in Abruzzo, caratterizzate da una estesa architettura rurale in terra cruda oggetto di studi scientifici e tecnici sistematici;
- le testimonianze archeologiche presenti in Sicilia, in cui prevalentemente sono presenti elementi realizzati in terra cruda con la tecnica riconducibile all'adobe,
- le architetture rurali tradizionali della Sicilia, riconducibile per molti versi alla tecnica del pisè.



